



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office

출 원 번 호 : 특허출원 2003년 제 0080441 호
Application Number 10-2003-0080441

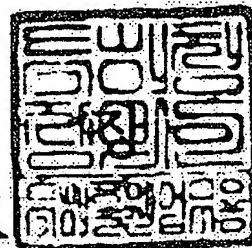
출 원 일 자 : 2003년 11월 14일
Date of Application NOV 14, 2003

출 원 인 : 2-트랙 리미티드
Applicant(s) 2-TRACK LIMITED

2005 년 06 월 08 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】 특허출원서

【권리구분】 특허

【수신처】 특허청장

【제출일자】 2003. 11. 14

【발명의 국문명칭】 컨테이너 감시 시스템

【발명의 영문명칭】 SYSTEM FOR MONITERING CONTAINERS

【출원인】

 【명칭】 2-트랙 리미티드

 【출원인코드】 5-2003-041840-7

【대리인】

 【명칭】 특허법인 세신(대표변리사 최홍순, 김경철)

 【대리인코드】 9-2001-100004-2

 【지정된변리사】 김경철, 최홍순

【발명자】

 【성명의 국문표기】 정우선

 【성명의 영문표기】 JUNG, Woo Sun

 【주소】 영국, 더블유디6 1엘에이치 허트포드셔어, 보어햄우드, 켄
 싱턴 웨이1 6

 【주소의 영문표기】 16 Kensington Way, Borehamwood, Hertfordshire WD6 1LH ,
 UK

 【국적】 GB

【심사청구】 청구

【취지】 특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정
 에 의한 출원심사 를 청구합니다. 대리인 특허
 법인 세신(대표변리사 최홍순, 김경철) (인)

【수수료】

【기본출원료】	16 면	29,000 원
【가산출원료】	0 면	0 원
【우선권주장료】	0 건	0 원
【심사청구료】	6 항	301,000 원
【합계】	330,000 원	
【첨부서류】	1. 요약서 · 명세서(도면)_1통 2. 위임장_1통	

【요약서】

【요약】

본 발명은 컨테이너 감시 시스템에 관한 것으로, 특히 선박, 차량 등에 적재되는 컨테이너의 위치, 온도/습도, 도어개폐 및 알람 정보 등을 이용하여 컨테이너를 감시하는 시스템에 관한 것이다. 이 시스템은 선박에 적재된 각 컨테이너에 장착되어 위치 및 상태정보를 수집하여 중계기로 전송하기 위한 위치/상태정보 송수신기; 상기 선박에 설치되어 상기 위치/상태정보 송수신기로부터 전송된 상기 위치 및 상태정보를 저궤도 위성으로 송신하는 중계기; 지상에 설치되어 상기 저궤도 위성으로부터 상기 컨테이너의 위치 및 상태정보를 수신하는 기지국; 및 상기 기지국과의 전용선을 통하여 상기 수신된 컨테이너 정보를 저장, 관리 및 가공하여 클라이언트에 제공하는 관제부를 포함한다.

【대표도】

도 1

【색인어】

선박, 컨테이너, 상태정보

【명세서】

【발명의 명칭】

컨테이너 감시 시스템{SYSTEM FOR MONITERING CONTAINERS}

【도면의 간단한 설명】

- <1> 도 1은 본 발명에 따른 컨테이너 감시 시스템의 전체구성도.
- <2> 도 2a는 본 발명에 따른 위치/상태정보 송수신기의 구성도이고, 도 2b는 중계기의 구성도.
- <3> 도 3은 중계기와의 무선통신을 통하여 선박에서 각 컨테이너의 상태를 알 수 있도록 하는 컴퓨터 모니터 화면예를 나타낸 도면.
- <4> 도 4는 본 발명에 따른 컨테이너 감시 방법의 흐름도.
- <5> 도 5는 종래기술의 컨테이너 추적 시스템의 구성도.
- <6> * 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 *
- | | | |
|-----|-------------------|-----------------|
| <7> | 1: GPS 위성 | 3: 저궤도 위성군 |
| <8> | 5: 기지국 | 7: 네트워크 |
| <9> | 10: 컨테이너 | 12: GPS 단말기 |
| 10> | 14: 데이터 송수신장치 | 20: 웹서버 |
| 11> | 40: GPS 위성 | 50: 클라이언트 |
| 12> | 100: 선박 | 150: 컨테이너 |
| 13> | 170: 위치/상태정보 송수신기 | 172: GPS 위성 수신부 |

14>	174: RF 모듈	176: 저궤도 위성 송수신부
15>	178: 제어부	190: 중계기
16>	192: GPS 위성 수신부	194: RF 모듈
17>	196: 저궤도 위성 송수신부	197: 비상신호 수신부
18>	198: 제어부	200: 저궤도 위성
19>	400: 관제부	410: GIS
20>	420: 웹서버	430: 디지털 월드와이드 맵
21>	440: DBMS	450: 관제 프로그램
22>	460: 웹 페이지	900: 냉동컨테이너 컨트롤러

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

23> 본 발명은 컨테이너 감시 시스템에 관한 것으로, 특히 선박, 차량 등에 적재되는 컨테이너의 위치, 온도/습도, 도어개폐 및 알람 정보 등을 이용하여 컨테이너를 감시하는 시스템에 관한 것이다.

24> 최근, 다양한 분야에서 GPS(Global Positioning System)가 이용되고 있다. GPS란 세계 어느 곳에서든지 인공위성을 이용하여 자신의 위치를 정확히 알 수 있는 시스템으로서 항공기·선박·자동차의 자동항법 및 교통관제, 유조선의 충돌방지, 대형 토목공사의 정밀 측량, 지도제작 등 광범위하게 응용되고 있다.

25> 종래, 이러한 GPS는, 도 5에 나타난 것과 같이, 인터넷과 함께 컨테이너의 위치 추적에 사용되고 있다. 이하, 도 5를 참조하여 종래기술의 컨테이너 추적 시스템에 대하여 설명한다.

26> 동 도면에 나타난 것과 같이, 종래의 컨테이너 추적 시스템에서는 GPS 위성(1)으로부터 컨테이너(10)의 GPS 신호를 GPS 단말기(12)로 수신하고 나서 데이터 송수신장치(14)를 통하여 상기 컨테이너(10)의 위치정보를 저궤도 위성군(3)으로 송신한다. 저궤도 위성군(3)으로 전송된 컨테이너 위치정보는 기지국(5)을 지나 네트워크(7)를 통해 웹서버(20)로 전송된다. 웹서버(20)에서는 상기 위치정보를 GPS 위성(40)을 통하여 클라이언트(50)에 제공하게 된다.

27> 이러한 종래의 컨테이너 추적 시스템에서는 특정 컨테이너의 위치정보만을 수집하여 제공하기 때문에 클라이언트는 자신의 화물이 어떤 온도/습도 조건으로 이동하고 있는지, 컨테이너실이 깨어지지 않고 운송되는지 등을 알 수가 없다. 더욱이, 컨테이너의 주변조건이 중요하게 작용하는 냉동 컨테이너의 경우에는 상기와 같은 위치 정보만으로는 해당 컨테이너를 상세하게 감시할 수 없다는 문제점이 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

28> 따라서, 상기 문제점을 해결하기 위하여 본 발명은 컨테이너의 위치정보 뿐만 아니라 상태정보(온도/습도, 도어개폐, 알람정보 등)도 함께 클라이언트에 제공함으로써 해당 컨테이너의 감시를 효과적으로 수행할 수 있도록 하는 컨테이너 감

시 시스템을 제공하는 것을 목적으로 한다.

【발명의 구성】

- 29> 상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명에 따른 컨테이너 감시 시스템은 선박에 적재된 각 컨테이너에 장착되어 컨테이너의 위치 및 상태정보를 수집하여 중계기로 전송하기 위한 위치/상태정보 송수신기; 상기 선박에 설치되어 상기 위치/상태정보 송수신기로부터 전송된 상기 위치 및 상태정보를 저궤도 위성으로 송신하는 중계기; 상기 저궤도 위성으로부터 상기 컨테이너의 위치 및 상태정보를 수신하는 기지국; 및 상기 기지국과의 전용선을 통하여 상기 수신된 컨테이너 정보를 저장, 관리 및 가공하여 클라이언트에 제공하는 관제부를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- 30> 또한, 상기 컨테이너 감시 시스템에 있어서, 상기 상태정보중에서 컨테이너의 도어개폐 여부를 감지하는 도어개폐 감지 센을 더 포함한다.
- 31> 바람직하게는, 상기 도어개폐 감지 센은 상기 위치/상태정보 송수신기 및 상기 중계기와 무선으로 통신하기 위한 RF 모듈을 포함한다.
- 32> 또한, 상기 컨테이너 감시 시스템에 있어서, 상기 위치/상태정보 송수신기에는 상기 컨테이너의 상태정보중에서 온도/습도를 감지할 수 있는 컨테이너 컨트롤러가 연결되어 있으며, 상기 위치/상태정보 송수신기는: GPS 위성으로부터 컨테이너의 위치정보를 수신하는 GPS 위성수신부; 상기 도어개폐 감지 센 및 상기 중계기와 무선으로 통신하기 위한 RF 모듈; 상기 컨테이너 컨트롤러로부터의 온도/습도 정보, 상기 GPS 위성으로부터의 위치정보, 상기 도어개폐 감지 센로부터의 도어개

폐 정보를 제어하기 위한 제어부; 및 중계기가 없는 경우에 또는 해당 중계기에 이상이 발생한 경우에 상기 저궤도 위성과 직접 통신하기 위한 저궤도 위성 송수신부를 포함한다.

33> 또한, 상기 컨테이너 감시 시스템에 있어서, 상기 선박의 컨테이너 감시자가 휴대가능한 비상리모콘을 더 포함하며, 상기 중계기는 상기 비상리모콘으로부터 전송된 비상신호를 수신하기 위한 비상신호 수신부를 포함한다.

34> 바람직하게는, 상기 비상리모콘은 목걸이 형태이다.

35> 이하, 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 설명한다.

36> 도 1은 본 발명에 따른 컨테이너 감시 시스템의 전체구성도이다. 도 2a는 본 발명에 따른 위치/상태정보 송수신기의 구성도이고, 도 2b는 중계기의 구성도이다. 또한, 도 3은 중계기와의 무선통신을 통하여 선박에서 각 컨테이너의 상태를 알 수 있도록 하는 컴퓨터 모니터 화면예를 나타낸 도면이다. 도 4는 본 발명에 따른 컨테이너 감시 방법의 흐름도이다. 또한, 도 5는 종래기술의 컨테이너 추적 시스템의 구성도이다.

37> 먼저, 도 1에 나타낸 것과 같이, 본 발명에 따른 컨테이너 감시 시스템(100)은, 각 컨테이너(150)에 장착되어 해당 컨테이너의 위치정보 및 상태정보를 수집하여 중계기(190)로 전송하는 다수의 위치/상태정보 송수신기(170)와, 컨테이너

(150)가 적재된 선박(100)에 설치되어 상기 다수의 위치/상태정보 송수신기(170)로부터 수집된 컨테이너 정보를 저궤도 위성(200)으로 전송하는 중계기(190)와, 지상에 설치되어 상기 저궤도 위성(200)으로부터 컨테이너 정보를 수신하는 기지국(300)과, 상기 기지국(300)과의 전용선을 통하여 상기 수신된 컨테이너 정보를 저장, 관리 및 가공하여 클라이언트에 제공하는 관제부(400)를 포함한다.

38>

상기 컨테이너(특히 냉동 컨테이너)(150)에 장착된 위치/상태정보 송수신기(170)는 도 2a에 나타낸 것과 같이 구성되어 있다. 동 도면에 나타낸 것과 같이, 본 발명에 따른 위치/상태정보 송수신기(170)는 GPS 위성(도시하지 않음)으로부터 컨테이너(150)의 위치정보를 수신하는 GPS 위성 수신부(172)와, 중계기(190) 및 도어개폐 감지 쉘(seal)(도시하지 않음)과의 무선통신을 위한 RF 모듈(174)과, 컨테이너(150)의 온도/습도를 감지하는 냉장컨테이너 컨트롤러(900)로부터의 온도/습도 정보, 상기 GPS 위성 수신부(172)로부터 수집된 위치정보, 및 도어개폐 감지 쉘로부터 전송된 도어개폐 감지신호 등을 제어하는 제어부(178)와, 중계기가 없거나 또는 해당 중계기에 이상이 발생한 경우에 저궤도 위성(200)으로 상기 위치정보 및 상태정보를 직접 송수신 가능한 저궤도 위성 송수신부(176)를 포함한다.

39>

여기서, 도어개폐 감지 쉘은 컨테이너(150)에 장착되어 컨테이너 도어의 개폐를 감지하는 것으로서 상기 도어개폐 감지 쉘에는 RF 모듈이 장착되어 있어 상기 위치/상태정보 송수신기(170) 및 중계기(190)와 무선통신이 가능하다. 따라서, 컨테이너(150)의 도어가 개폐된 경우에 상기 위치/상태정보 송수신기(170) 및 중계기(190)로 도어개폐 신호를 무선으로 전송하게 된다.

40>

또한, 도 2b에 나타낸 것과 같이 본 발명에 따른 중계기(190)는 도 2a에 도시한 위치/상태정보 송수신기(170)와 그 구성이 유사하며, 단지 비상신호의 수신을 위한 비상신호 수신부(197)가 추가되어 있다. 이 비상신호 수신부(197)는 선박(100)의 컨테이너 감시자가 휴대가능한 목걸이 형태 등의 비상 리모콘으로부터 전송된 비상신호를 수신하여 저궤도 위성(200)을 통하여 관제부(400)로 전송하여 클라이언트에 알림으로써, 적절한 조치(예를 들면, 온도/습도 조절 및 비상상황에 대한 적절한 대응)를 할 수 있도록 한다.

41>

또한, 상기 중계기(190)로 전송된 각 컨테이너의 정보(예를 들면, 위치, 온도/습도, 도어개폐, 비상신호 등)은 선박(100)에 설치되어 중계기(190)와 통신가능한 컴퓨터를 통하여 체크될 수 있다. 이러한 체크화면예가 도 3에 도시되어 있다. 동 도면에 나타낸 것과 같이, 본 발명에 따른 체크화면에는 컨테이너 ID, 도어 개폐, 온도/습도, 알람정보 등이 컨테이너별로 표시될 수 있기 때문에 현지의 컨테이너 관리에 큰 도움을 줄 수 있다. 이 도면에서는 컨테이너 1에 대한 정보가 디스플레이되어 있다.

42>

다시 도 1을 참조하면, 중계기(190)로 전송된 컨테이너 정보는 저궤도 위성(200)과 기지국(300)을 통하여 관제부(400)로 전송된다. 관제부(400)는 해당 정보를 관리, 저장, 가공하여 정부기관, 선사 등으로 인터넷을 통하여 제공하게 된다. 여기서, 상기 관제부(400)는 GPS 데이터를 수신하여 가공하는 GIS(410)와, 가공된 정보를 웹으로 제공하는 웹 서버(420)와, 디지털 월드와이드 맵(430)과, 데이터를 저장 및 관리하는 DBMS(440)와, C/S 방식의 관제 프로그램(450)과, 웹 페이지

(460)로 구성되어 있다.

43> 이와 같은 컨테이너 감시 시스템(1000)을 이용한 컨테이너 감시방법이 도 4에 도시되어 있다. 동 도면에 나타난 것과 같이, GPS 위성을 통하여 위치정보를 수신하고(S10), 온도/습도, 도어개폐 정보 등을 수집하고 나서(S20), 관제소(400)로 전송하면(S30), 이 관제소(400)에서는 상기 컨테이너(150)의 정보를 필요로 하는 다양한 곳(선사, 운영업자, 정부기관 등)으로 제공하게 된다(S40).

44> 또한, 특정 컨테이너에 이상이 있는 경우에는 비상 리모콘을 이용하여 비상 신호를 전송하여 특정 컨테이너에 이상이 있음을 즉시 알릴 수 있다(S50).

45> 상기에서와 같이 선박을 예로 들어 본 발명에 따른 감시 시스템을 설명하였지만, 자동차, 환경, 기상 감시에도 사용될 수 있다. 특히 냉동 컨테이너 적재 차량에 대해서는, 별도의 중계기는 설치하지 않고 상기 냉동컨테이너에 위치/상태정보 송수신기를 설치하고 비상리모콘은 운전자가 휴대한 상태로 해당 컨테이너의 감시를 수행할 수도 있다.

46> 또한, 차량이나 선박의 경우에 그 진행경로를 미리 설정하여 비의도적 또는 의도적으로 경로를 벗어난 경우에 해당 컨테이너의 감시를 보다 효과적으로 수행할 수 있다.

【발명의 효과】

47> 상술한 바와 같이, 본 발명에 따르면 컨테이너의 위치정보 뿐만 아니라 다양

한 상태정보(온도/습도, 도어개폐, 이상알림 등)를 함께 제공하기 때문에 컨테이너의 감시를 효과적으로 수행할 수 있다.

- 18> 본 발명이 바람직한 실시예를 참고하여 특별히 도시되고 설명되었지만, 본 발명의 정신과 범위를 벗어나지 않고서도 전술한 실시예의 형태와 상세에 있어 다른 변경이 이루어 질 수 있음을 이 기술분야의 당업자는 이해할 수 있을 것이다.

【특허청구범위】

【청구항 1】

선박에 적재된 각 컨테이너에 장착되어 컨테이너의 위치 및 상태정보를 수집하여 중계기로 전송하기 위한 위치/상태정보 송수신기;

상기 선박에 설치되어 상기 위치/상태정보 송수신기로부터 전송된 상기 위치 및 상태정보를 저궤도 위성으로 송신하는 중계기;

상기 저궤도 위성으로부터 상기 컨테이너의 위치 및 상태정보를 수신하는 기지국; 및

상기 기지국과의 전용선을 통하여 상기 수신된 컨테이너 정보를 저장, 관리 및 가공하여 클라이언트에 제공하는 관제부를 포함하는 컨테이너 감시 시스템.

【청구항 2】

제 1항에 있어서, 상기 상태정보중에서 컨테이너의 도어개폐 여부를 감지하는 도어개폐 감지 센을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 컨테이너 감시 시스템.

【청구항 3】

제 2항에 있어서, 상기 도어개폐 감지 센은 상기 위치/상태정보 송수신기 및 상기 중계기와 무선으로 통신하기 위한 RF 모듈을 포함하는 것을 특징으로 하는 컨테이너 감시 시스템.

【청구항 4】

제 1항 내지 3항중 어느 한 항에 있어서, 상기 위치/상태정보 송수신기에는

상기 컨테이너의 상태정보중에서 온도/습도를 감지할 수 있는 컨테이너 컨트롤러가 연결되어 있으며, 상기 위치/상태정보 송수신기는:

GPS 위성으로부터 컨테이너의 위치정보를 수신하는 GPS 위성수신부;

상기 도어개폐 감지 쉘 및 상기 중계기와 무선으로 통신하기 위한 RF 모듈;

상기 컨테이너 컨트롤러로부터의 온도/습도 정보, 상기 GPS 위성으로부터의 위치정보, 상기 도어개폐 감지 쉘로부터의 도어개폐 정보를 제어하기 위한 제어부; 및

중계기가 없는 경우에 또는 해당 중계기에 이상이 발생한 경우에 상기 저궤도 위성과 직접 통신하기 위한 저궤도 위성 송수신부를 포함하는 것을 특징으로 하는 컨테이너 감시 시스템.

【청구항 5】

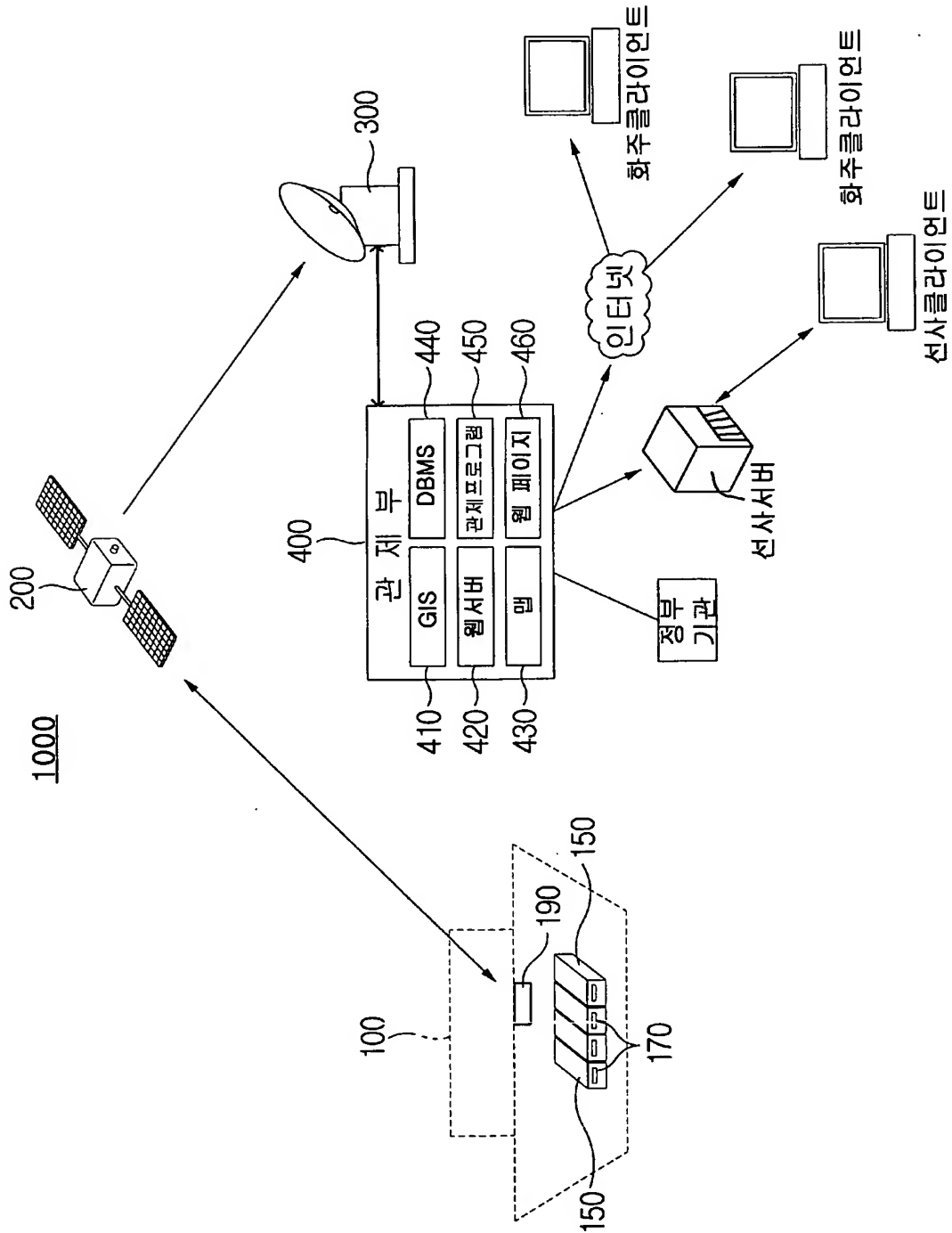
제 1항 내지 3항중 어느 한 항에 있어서, 상기 선박의 컨테이너 감시자가 휴대가능한 비상리모콘을 더 포함하며, 상기 중계기는 상기 비상리모콘으로부터 전송된 비상신호를 수신하기 위한 비상신호 수신부를 포함하는 것을 특징으로 하는 컨테이너 감시 시스템.

【청구항 6】

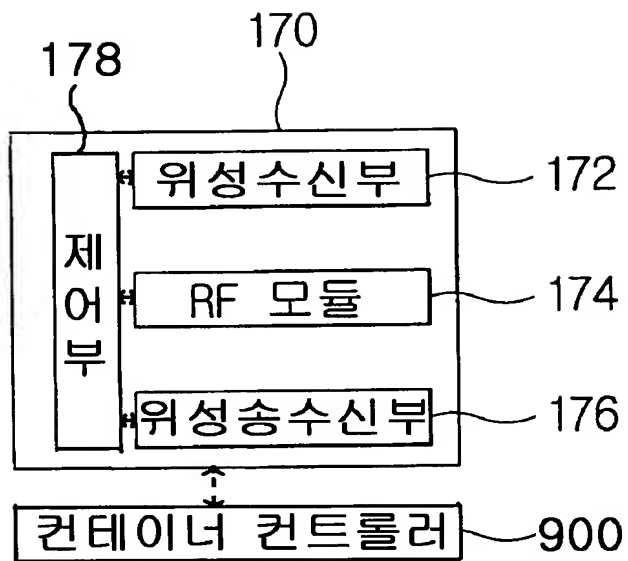
제 5항에 있어서, 상기 비상리모콘은 목걸이 형태인 것을 특징으로 하는 컨테이너 감시 시스템.

【도면】

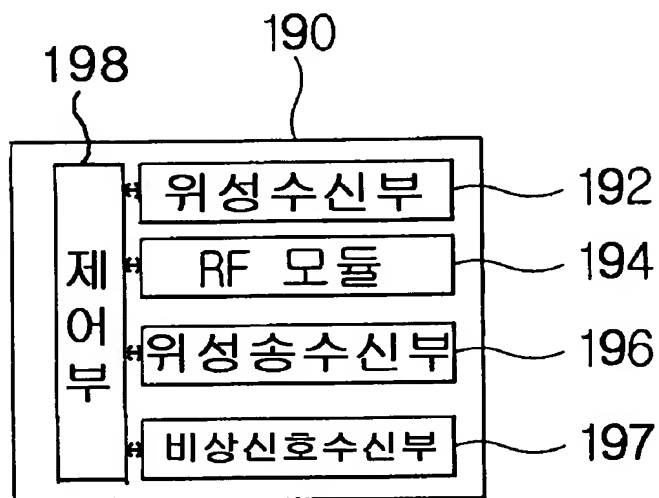
【도 1】



【도 2a】

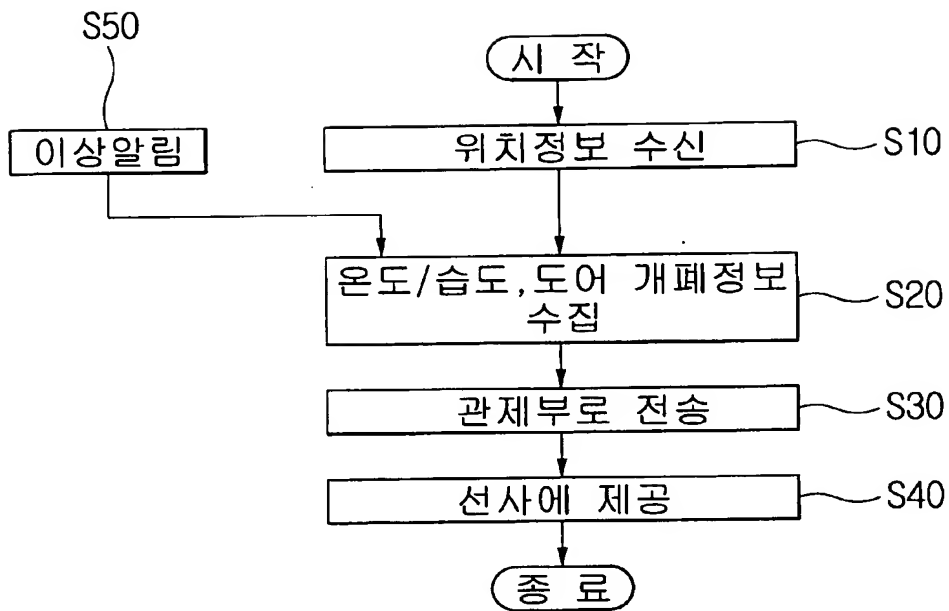


【도 2b】

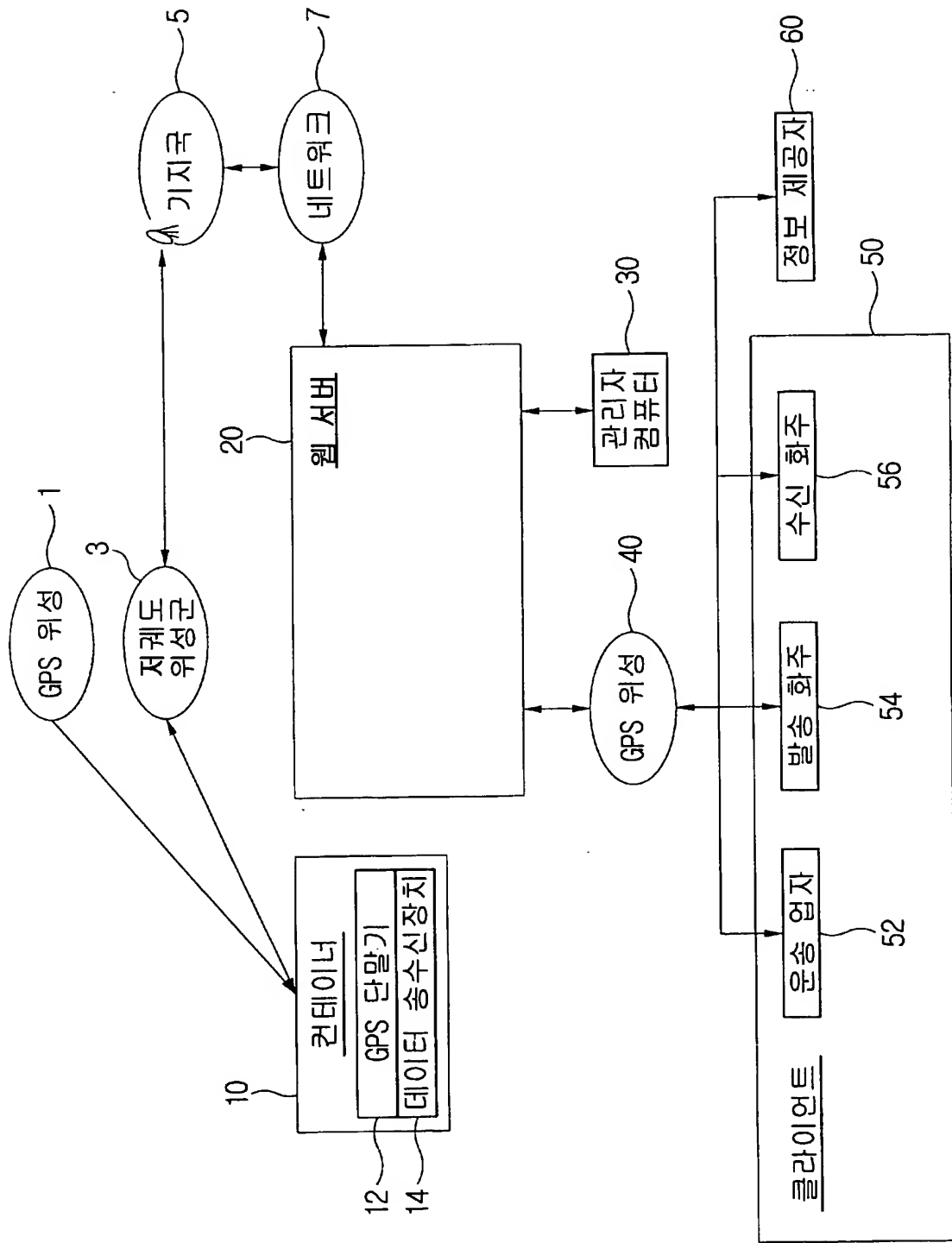


<p>INSPECTION</p> <p>INSPECTION</p> <p>ID <input type="text" value="Container 1"/> <input type="button" value="GET"/></p> <p>Type <input type="text"/></p> <p>Carrier Jip off <input type="text"/></p>		<p>GPS</p> <p>Longitude <input type="text" value="126.94881"/></p> <p>Latitude <input type="text" value="37.33135"/></p>	
<p>STATUS</p> <p>Door <input type="text" value="Open"/> Contents <input type="text"/></p>		<p>CONFIGURATION</p> <p>Mode <input type="radio"/> Auto <input checked="" type="radio"/> Manual</p> <p>Digit <input type="text" value="6"/> <input type="text" value="Digit"/></p> <p>Time <input type="text" value="3"/> <input type="text" value="sec"/></p>	
<p>ALARM</p> <p>Number <input type="text" value="00"/> Recent <input type="text" value="00"/></p>		<p>DATA TRANS.or SAVE</p> <p>Repeater ID <input type="text"/></p> <p><input type="button" value="Connect"/> <input type="button" value="Disconnect"/></p>	
<p>DATA</p> <p>Humidity <input type="text" value="80.256"/> %</p> <p>Return <input type="text" value="-17.776"/> °C</p> <p>Supply <input type="text" value="-20.355"/> °C</p> <p>SetPoint <input type="text" value="-17.865"/> °C</p>		<p>BACKUP</p> <p>File <input type="text"/> Usage <input type="text"/></p> <p><input type="button" value="Start"/> <input type="button" value="Stop"/></p>	
<p>Owner <input type="text" value="HANJIN 1"/> Phone <input type="text" value="XX-XX-XXX-XXXX"/></p>		<p>Contents <input type="text" value="Fish"/></p>	

【도 4】



【도 5】



Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/KR04/002941

International filing date: 12 November 2004 (12.11.2004)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: KR
Number: 10-2003-0080441
Filing date: 14 November 2003 (14.11.2003)

Date of receipt at the International Bureau: 30 June 2005 (30.06.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau but not in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse